

sigma microPAC®
Controlador Multifunción Programable Compacto, con E/S incluidas Expansible

sigma micro**PAC** (**P**rogrammable **A**utomation **C**ontroller) es ideal para aplicaciones donde las variables de proceso como temperatura, presión, caudal, nivel, etc. juegan un papel importante. Añade a su potencia y precisión del control de proceso, la gestión fácil y rápida de la lógica y secuencias típicas de un PLC.

La configuración básica consiste en un modulo que incluye la CPU, 8 entradas digitales, 8 salidas digitales hasta 8 entradas analógicas y hasta 4 salidas analógicas. Uno o dos módulos de expansión se pueden conectar a la unidad principal para alcanzar hasta las 40 entradas digitales y 40 salidas digitales. El sistema se puede integrar a una o más pantallas táctiles "Touch Screen".

Su programación es sencilla y cumple el estándar IEC/EN 61131-3. Se dispone de seis lenguajes de programación a los que se ha añadido una extensa librería de bloques de función desarrolladas por ASCON dedicados al control de proceso a los ya típicos de secuencias de automatización y lógicos.

sigma micro**PAC** está especialmente adecuado para el control completo de maquinaria y pequeñas plantas como cámaras climáticas, hornos, autoclaves, calderas, etc.



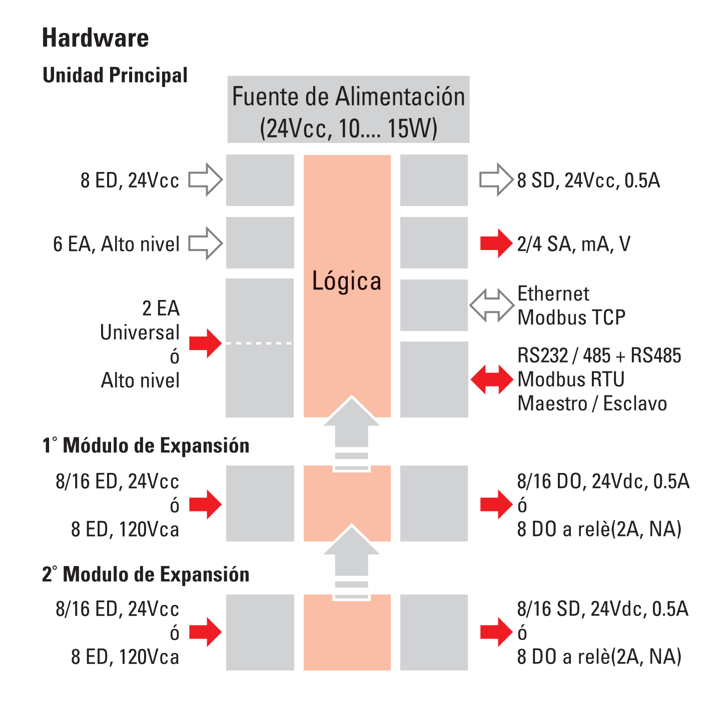
S

Certificado **ISO 9001**



Especificaciones técnicas

Hardware



Note:
- Los canales representados con ➡ son opcionales.
- Se pueden conectar uno o dos módulos de expansión a la unidad principal con conexión directa a la CPU.
  Se pueden añadir módulos de expansión adicionales de E/S digitales y analógicas de la familia Sigma con comunicación Modbus conectados al Puerto RS485.

Especificaciones de la CPU

Procesador	32 bit ARM
Memoria de programa	2 MB Flash
Memoria dinámica	16 MB RAM
Memoria retentiva	64 kB redundante
Retención de datos en memoria	10 años (batería reemplazable)
Reloj de tiempo real	Estándar
Resolución de los temporizadores	1 ms max.
Velocidad de cálculo	70 Mips
Mínimo tiempo de ciclo	>=5 ms (típico 10 ms)
Mínimo tiempo de respuesta	Tiempo de lectura de las entradas + el tiempo de ejecución de los ciclos
Puertos de comunicación (estándar)	Ethernet 10 Mb base T (programación, configuración), Modbus TCP (supervisión)
Puertos de comunicación (opcionales, **può essere) utilizzato 1 solo Modbus Master)**	1 RS485 Modbus RTU (Maestro/Esclavo) 1 RS232/485 Modbus RTU (Maestro/Esclavo) para supervisión y expansiones E/S Modbus o ASCII genérico por modem
Señalización LED frontal	Para E/S digitales, puertos de comunicación y diagnóstico de la CPU

Especificaciones generales y ambientales

Voltaje de la fuente de alimentación	24 Vcc (-15...+25%)
Consumo	10 W (+5 W con las 2 expansiones)
Protección a la polaridad inversa	Estándar
Clase de aislamiento	II (50 Vrms), EN61010-1
Resistencia a las vibraciones	10...57Hz, 0.0375mm, 57...150Hz, 0.5g (3 axis)
Resistencia a los golpes	15g
Temperatura de trabajo	0…55°C; (humedad: 5... 95%)
Temperatura de almacenamiento	-40…70°C
Conformidad CE	EN 61131-2
Certificaciones	CE, UL e cUL (pendiente)
Protección	IP20
Dimensiones/Peso	Ver plano

Entradas Analógicas de Alto Nivel

6 configurable, escalable (estándar)	0...10V, 0/1...5V, 0...1V - 0/4...20mA
2 configurable, escalable (opción)	±10V, ±5V, ±1V - 0/4...20mA
Tiempo de muestreo	entradas estándar: 170 ms; opcionales: 40 ms
Resolución	16 bit
Precisión	0.1% amplitud de la escala
Impedancia de entrada	>100 kΩ (V); 300 Ω (mA)
Aislamiento	800 V entre la fuente de alimentación y E/S Lógicas

Entradas Analógicas Universales

2 configurables, escalable (opción)	±50 mV, ±100 mV, ±300 mV, ±1.25 V alta impedancia, termopar (L, J, T, K, S, R, B, N, E, W3, W5), Pt100 (3 hilos), Pt1000 y potenciómetro (0.1... 10kΩ)
Tiempo de muestreo	60 ms
Resolución	16 bit
Precisión	0.1% amplitud de la escala
Impedancia de entrada	10 MΩ (V)
Compensación de junta fría	≤1°C/20°C temperatura ambiente
Aislamiento	800 V entre la fuente de alimentación y E/S Lógicas 40 Vpp entre los 2 canales (diferencial de entradas)

Salidas Analógicas

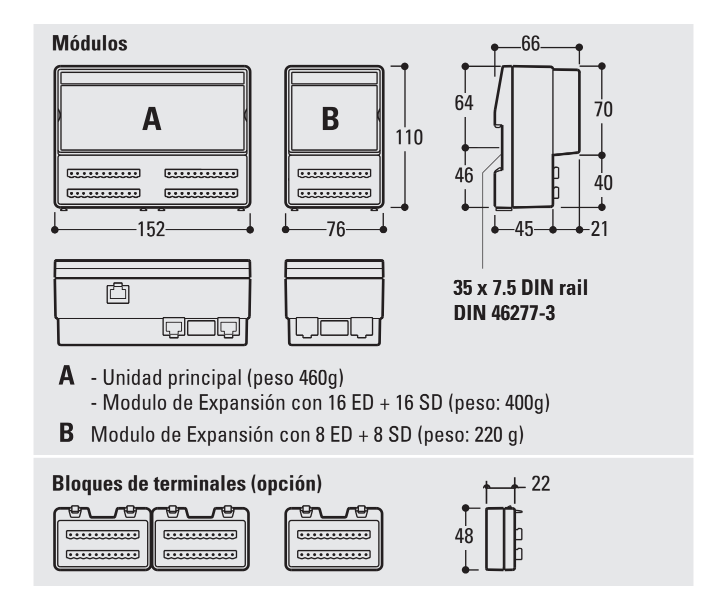
2/4 configurable (opción)	±10 V (±25 mA max.), 0/4... 20 mA
Tiempo de Actualización	35 ms
Resolución	13 bit
Precisión	0.1% amplitud de la escala
Aislamiento	800 V entre la fuente de alimentación y E/S Lógicas

Entradas digitales

8, hasta 40 (con expansiones)	24 Vcc (ON: 5...30V, OFF: 0...3V) ó
8 + 8/16 max. (con expansiones)	8 (24 Vcc) + 8/16 max. (120 Vac)
Max. entrada de frecuencia	80 Hz
Tipo	Sink
Protección	Polaridad inversa y sobretensión
Aislamiento	800 V entre la fuente de alimentación y E/S Lógicas
Indicador de estado	1 LED ● /canal
Norma	IEC/EN 61131-2 (type 2)

Salidas digitales

8, hasta 40 (con expansiones)	24Vcc, 0.5 A ó
Tipo	Fuente (PNP)
Protección	Sobretensión y cortocircuito
Aislamiento	800 V entre la fuente de alimentación y E/S Lógicas
8 + 8/16 max. (con expansiones)	8 (24Vcc, 0.5 A) + 8/16 (relé 2A, 240 Vac, NA)
Indicador de estado	1 LED ● /canal



A - Unidad principal (peso 460g)
- Modulo de Expansión con 16 ED + 16 SD (peso: 400g)

B Modulo de Expansión con 8 ED + 8 SD (peso: 220 g)

Ejemplo de instalación

Panel operador

Estación SCADA

Modbus E/S remotas

Ethernet
10 Mbit base T

RS485
Modbus RTU
master

Control Remoto (modem GSM)

RS232 ASCII

sigma micro**PAC**
Unidad principal
CPU + 28 E/S

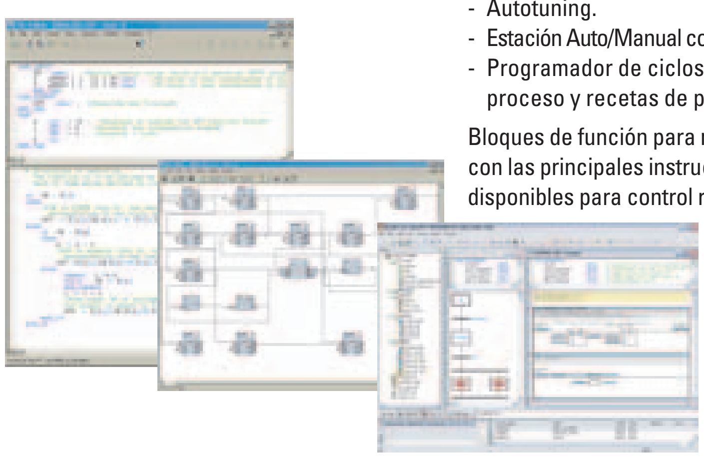
sigma micro**PAC**
Modulo de expansión
32 digital E/S

sigma micro**PAC**
Modulo de expansión
16 digital E/S

Programación

sigma micro**PAC** ofrece la máxima libertad para el diseño de las estrategias de control.

- Ambiente: OpenPCS (Ascon Edition) multitareas, estándar IEC 1131-3 (EN 61131-3).
- 6 lenguajes de programación:
  IL - Instruction List.
  ST - Structured Text.
  LD - Ladder diagram.
  FBD - Function Block Diagram.
  SFC - Sequential Function Chart.
  CFC - Continuous Function Chart.
- Diagnósticos / Debug: integrados On line.



Funciones avanzadas

Librerías de ASCON, incluyendo un gran número de bloques de función, macrobloques, documentación On line y ejemplos de funcionamiento, completando las normas de programación IEC 1131 y permitiendo una rápida personalización de su propia aplicación.

Las librerías de ASCON incluyen bloques de función como:

- P.I.D. Avanzado. Acción simple o Calor/Frío con control de "overshoot"
- Regulación Cascada, Ratio y Override.
- Block de regulación complete listo para su uso.
- Autotuning.
- Estación Auto/Manual con control de posición.
- Programador de ciclos, secuencias de proceso y recetas de producción.

Bloques de función para módems GSM/GPRS con las principales instrucciones AT disponibles para control remoto.

Expansión de las capacidades del H/W

Las capacidades de E/S del sigma micro**PAC** se pueden ampliar usando sus módulos de expansión propios, descritos en este catálogo y/o cualquier otro modulo analógico o digital de E/S con protocolo Modbus RTU.

Los módulos analógico o digital de E/S con protocolo Modbus RTU ofrecidos por ASCON son (ver también documentación relativa):

- IO-MB/AI-08HL (8 EA, 0...10 V, 0/4...20 mA).
- IO-MB/AI-08TC (8 EA para TC y mV).
- IO-MB/AI-04RT (4 EA, para TC y mVR).
- IO-MB/AO-08HL (8 SA, 0...10 V, 0/4...20 mA).
- IO-MB/DI-16LV (16 ED, 24 Vcc).
- IO-MB/DO-16TS (16 SD, 24 Vcc, 0.5 A).
- IO-MB/DM-08TS (8 canales, cada canal se puede configurar como ED 24 Vcc ó SD 24 Vcc, 0.5 A).

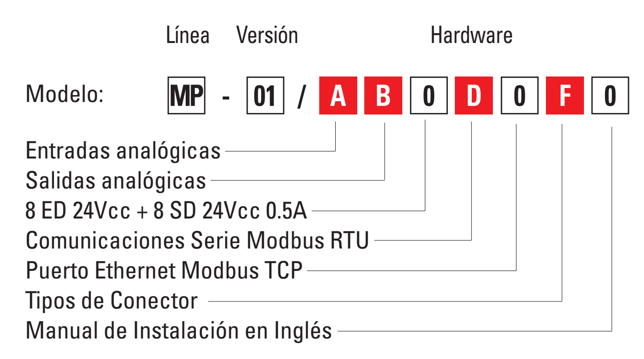
Integración con Pantallas de Operador /PCs SCADAs

La integración está asegurada a través de la conexión Ethernet con protocolo Modbus TCP y/o con la conexión RS232/485 con protocolo Modbus RTU.
ASCON ofrece una amplia gama de Pantallas en color táctiles desde 4,3" hasta 12,1" y el Software de Supervisión Autolink (ver también documentación relativa).



Codificación del modelo

Unidad Principal (CPU con E/Ss integradas)



Entradas Analógicas	A
6 entradas analógicas – Alto Nivel (mA, V)	0
6 entradas analógicas – Alto Nivel (mA, V) + 2 entradas analógicas - (mA, V bipolar)	1
6 entradas analógicas – Alto Nivel (mA, V) + 2 entradas universales (Termopar, Pt-100, mV, potenciómetro)	2

Salidas Analógicas	B
Sin	0
2 Salidas analógicas - 0/4... 20 mA, ±10V	1
4 Salidas analógicas - 0/4... 20 mA, ±10V	2

Comunicaciones serie	D
No montadas	0
RS232/485 + RS485 Modbus RTU	1

Tipo de Conector	F
Conectores, bornes con tornillos	V
Conectores, bornes con muelles	M

Módulos de expansión E/S

MP-D1/08-08/M0 Módulo de expansión digital con 8 Entradas (24 Vcc) y 8 Salidas (24 Vcc, 0.5 A), conectores con bornes con muelles y manuales en Inglés.

MP-D2/08-08/M0 Módulo de expansión digital con 8 Entradas (24 Vcc) y 8 Salidas a relé (2A, NA), conectores con bornes con muelles y manuales en Inglés.

MP-D4/08-08/M0 Módulo de expansión digital con 8 Entradas (120 Vac) y 8 Salidas a relé (2A, NA), conectores con bornes con muelles y manuales en Inglés

MP-D1/16-16/M0 Módulo de expansión digital con 16 Entradas (24 Vcc) y 16 Salidas (24 Vcc, 0.5 A), conectores con bornes con muelles y manuales en Inglés.

Notas: **/M0** conectores con bornes con muelles;
/V0 conectores con bornes con tornillos.

ASCON spa
Via Falzarego, 9/11
20021 Baranzate
(Milano) Italy
Tel. +39 02 333 371
Fax +39 02 350 4243
www.ascon.it
sales@ascon.it

ASCON FRANCE
BP 76
77202 Marne Vallée -
Cedex 01
Tél. +33 (0) 1 64 30 62 62
Fax +33 (0) 1 64 30 84 98
www.ascon.fr
ascon.france@ascon.fr

AGENCE SUD-EST
Tél. +33 (0) 4 74 27 82 81
Fax +33 (0) 4 74 27 81 71

ASCON CORPORATION
1884 East Fabyan Parkway
Batavia, Illinois 60510
Tel. +1 630 482 2950
Fax +1 630 482 2956
www.asconcorp.com
info@asconcorp.com

WORLDWIDE NETWORK OF DIRECT SALES CENTERS, DISTRIBUTORS AND SYSTEM INTEGRATORS

Europe
Belgium, Croatia, Czech Rep., Denmark, Esthonia, Finland, France, Germany, Great Britain, Greece, Holland, Ireland, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine

Americas
Argentina, Brazil, Canada, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Peru, Urugay, Venezuela

Other locations
Algeria, Australia, China, Egypt, Hong Kong, India, Indonesia, Iran, Israel, Malaysia, Marocco, New Zeland, Pakistan, Saudi Arabia, Singapore, Taiwan, Thailand, Tunisia, South Africa & South East Africa, UAE